

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu	Płyny biologiczne i ich substytuty				
Rodzaj przedmiotu	fakultatywny	Kod przedmiotu	SDPB0132	Punkty ECTS	2
Formy zajęć i liczba godzin	wykład: 10 h projekt: 10 h	Dyscyplina naukowa	inżynieria biomedyczna		
Cele przedmiotu	Wiedza: Zapoznanie Doktorantów z wybranymi zagadnieniami płynów biologicznych oraz ich roli w organizmie człowieka. Pogłębienie wiedzy z zakresu składu chemicznego oraz właściwości płynów ustrojowych w organizmie. Zapoznanie z nowoczesnymi metodami badań właściwości reologicznych i fizykochemicznych płynów biologicznych. Umiejętności: Wykształcenie umiejętności doboru składu chemicznego sztucznych płynów biologicznych w zależności od docelowego zastosowania. Kompetencje społeczne: Nabycie kompetencji podnoszenia kwalifikacji zawodowych w dziedzinie płynów biologicznych.				
Treści programowe	Klasyfikacja płynów biologicznych. Płyny ustrojowe w organizmie człowieka – ogólna charakterystyka w zakresie składu, właściwości, rozmieszczenia i zadań w organizmie. Płyny śródkomórkowy, śródmiąższowy, śródnaczyniowy. Skład i właściwości śliny, krwi, limfy i moczu. Płyny transcelularne. Płyny stawowe. Soki trawienne. Udział płynów w procesach homeostazy. Płyny biologiczne jako materiał diagnostyczny (m.in. zatrucia, stany zapalne, choroby nowotworowe, zaburzenia endokrynologiczne). Wybrane substytuty płynów biologicznych: osocze, ciecz stawowa, sztuczna ślina. Zasady doboru składu chemicznego substytutów płynów biologicznych oraz zasady posługiwania się aparaturą badawczą. Metody badań właściwości fizycznych i chemicznych płynów biologicznych.				
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjno-problemowy wzbogacony dyskusją ze słuchaczami, prezentacja multimedialna, projekt.				
Forma zaliczenia	Wykład: zaliczenie pisemne. Projekt: opracowanie wybranego substytutu płynu biologicznego.				
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się		Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 8 PRK	Metody weryfikacji	
EU1	Posiada wiedzę o naturalnych płynach biologicznych.		SD_W1	Zaliczenie	
EU2	Potrafi wyjaśnić rolę płynów ustrojowych w procesach homeostazy.		SD_W1	Zaliczenie	
EU3	Potrafi zaprojektować sztuczny płyn biologiczny, w zależności od jego docelowej aplikacji.		SD_U1	Projekt	
EU4	Zna metody badań, potrafi dokonać krytycznej analizy wyników prac z zakresu właściwości fizykochemicznych i reologicznych płynów biologicznych.		SD_K1	Projekt	

Rozkład godzin lekcyjnych poświęconych na przedmiot	
Wykład / ćwiczenia / projekt / laboratorium / seminarium	10 / 0 / 10 / 0 / 0
Konsultacje	6
Praca własna	10
Przygotowanie do zajęć	14
Suma godzin	50
Punkty ECTS	2

Literatura podstawowa	1. Brunzel N.A., red. K. Winsz-Szczotka, Diagnostyka laboratoryjna moczu i innych płynów ustrojowych, Edra Urban&Partner, Wrocław 2024. 2. Hamilton P., Testy laboratoryjne krwi. To proste, Edra Urban&Partner, Wrocław 2024. 3. Cygański A., Podstawy metod elektroanalitycznych, WNT, Warszawa 1999. 4. Kieć A., Naskalski J.W., Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej, Urban & Partner, Wrocław 2009.
Literatura uzupełniająca	1. Szczepaniak W., Metody instrumentalne w analizie chemicznej, PWN, Warszawa 2012. 2. Hyla-Klekot L., Kokot F., Kokot S. Badania laboratoryjne. Zakres norm i interpretacja. PZWL, Warszawa, 2011. 3. Dembińska-Kieć A., Nastalski J. W. Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej. Urban i Partner, Wrocław, 2005.
Prowadzący zajęcia	dr hab. inż. Joanna Mystkowska, prof. PB (IB)
Data opracowania programu	27.04.2025 r.

IB – inżynieria biomedyczna